



**NGHIÊN CỨU MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUÁ TRÌNH CHẾ BIẾN TRÀ TÚI LỘC NGHỆ ĐEN (*Curcuma zedoaria* (Berg.) Roscoe) – NGHỆ TRẮNG (*Curcuma aromatica* Salisb)**

**INVESTIGATION OF FACTORS AFFECTING THE PROCESSING OF BLACK TURMERIC (*Curcuma zedoaria*) AND WHITE TURMERIC (*Curcuma aromatica*) TEABAGS**

**Trần Ngọc Điệp\*, Phạm Huỳnh Như, Nguyễn Hoàng Khang, Phạm Xuân Phong**

Trường Đại học Cửu Long

DOI: <https://doi.org/10.65934/mkusj.2026.01-e.1103>

\*Email: [tranngocdiep@mku.edu.vn](mailto:tranngocdiep@mku.edu.vn)

Ngày nhận bài: 06/04/2026

Ngày phản biện: 05/05/2026

Ngày duyệt bài: 01/06/2026

**TÓM TẮT**

Xu hướng tiêu dùng hiện đại đang chứng kiến sự dịch chuyển mạnh mẽ hướng đến các dòng thực phẩm chức năng có nguồn gốc từ thảo mộc tự nhiên nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống. Trong hệ sinh thái thực vật phong phú tại Việt Nam, nghệ đen là một trong những loại dược liệu quý trong dân gian, gần gũi với người dân Việt, có tác dụng tốt trong chăm sóc, bảo vệ sức khỏe và làm đẹp. Nhằm khai thác tối đa chuỗi giá trị của nguồn tài nguyên bản địa này, vì vậy, đề tài nhằm đa dạng hóa sản phẩm từ nguyên liệu nghệ đen và nghệ trắng, chế biến ra sản phẩm trà. Quy trình thực nghiệm được thiết kế một cách hệ thống nhằm tìm ra các thông số kỹ thuật tối ưu cho công đoạn chế biến sâu. Cụ thể, nghiên cứu được tiến hành dựa trên cơ sở khảo sát một số yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sản xuất trà túi lọc nghệ đen-nghệ trắng, tạo ra loại trà đáp ứng nhu cầu thị hiếu của người tiêu dùng. Qua quá trình phân tích thực nghiệm và đánh giá chất lượng thành phẩm, kết quả cho thấy, nhiệt độ và thời gian thích hợp cho quá trình sấy nghệ đen và nghệ trắng là 50°C trong thời gian 6 giờ; tỉ lệ phối chế thích hợp giữa nghệ đen, nghệ trắng và cỏ ngọt lần lượt là 0,79:0,20:0,01; tỉ lệ nước để pha trà là khoảng 200 mL đến 300 mL cho sản phẩm trà có điểm cảm quan cao với màu sắc tím của nghệ đen, hương thơm đặc trưng, vị hài hòa, ngọt nhẹ. Những thông số kỹ thuật này không chỉ định hình nên một giải pháp công nghệ khả thi ở quy mô sản xuất mà còn mở ra triển vọng thương mại hóa các sản phẩm trà thảo mộc chất lượng cao, thân thiện với sức khỏe cộng đồng.

**Từ khóa:** cỏ ngọt; nghệ đen; nghệ trắng; trà túi lọc.

**ABSTRACT**

Modern consumer trends are witnessing a powerful shift toward functional foods derived from natural herbs to enhance the quality of life. Within Vietnam's rich botanical ecosystem, black turmeric is one of the valuable medicinal herbs in Vietnamese folk medicine, familiar to the Vietnamese people, with beneficial effects in health care, protection, and beauty. To maximize the value chain of this indigenous resource, therefore, this research aims to diversify products from white turmeric and black turmeric raw materials, processing them into tea products. The experimental process was systematically designed to identify optimal technical parameters for deep processing. Specifically, the research was conducted based on a survey of several factors affecting the production process of black and white turmeric tea bags, creating a type of tea that meets consumer preferences. Through empirical analysis and product quality evaluation, the results showed that the optimal temperature and time for drying of black and white turmeric was 50°C for 6 hours; the appropriate mixing ratio of black turmeric, white turmeric, and stevia was 0.79:0.20:0.01, respectively; and the water ratio for brewing tea was approximately 200 mL to 300 mL, resulting in a tea product with a high sensory score, featuring the purple color of black turmeric, a characteristic aroma, and a harmonious, slightly sweet taste. These technical parameters not only establish a feasible technological solution at a production scale but also open up bright prospects for commercializing high-quality herbal tea products that support community health.

**Keywords:** black turmeric; stevia; tea bags; white turmeric.

## GIỚI THIỆU NGHIÊN CỨU

Nghệ đen (*Curcuma zedoaria* (Berg.) Roscoe) có chứa hợp chất curcumin. Theo tạp chí Cancer Research UK, curcumin là một chất chống ung thư hiệu quả. Nghiên cứu của tổ chức PMC, nghệ đen giúp phân hủy các tế bào chất béo tích tụ trong cơ thể. Vì vậy, sử dụng nghệ đen hàng ngày giúp kiểm soát chế độ ăn uống khoa học và hỗ trợ cho quá trình giảm cân. Nghiên cứu từ tạp chí Science Direct, nghệ đen chứa nhiều chất chống oxy hóa, đặc biệt là hợp chất curcumin kiềm hãm sự phát triển của các gốc tự do, giúp hạn chế tình trạng lão hóa, các bệnh mãn tính và ung thư.

Nghệ trắng (*Curcuma aromatica* Salisb) là một trong những nguồn dược liệu quý được chú ý gần đây, có vai trò hỗ trợ điều trị ung thư, khả năng chống muỗi, kháng viêm, giảm lipid máu, kháng tiểu đường ... (Bùi Văn Thiện, 2021).

Cây cỏ ngọt (*Stevia rebaudiana* (Bert.) Hemsl.) chứa stevioside là một glucosid, có vị ngọt gấp 250-300 lần đường kính (saccharose), nhưng stevioside không sinh năng lượng (Nguyễn Thị Mai Hương và ctv, 2022).

Qua khảo sát thăm dò, sự kết hợp của ba loại nguyên liệu trên tạo ra một sản phẩm trà thảo mộc có màu sắc, mùi và vị khá đặc trưng, dễ uống. Đặc biệt, sản phẩm trà túi lọc nghệ đen-nghệ trắng-cỏ ngọt có hoạt tính sinh học cao, hỗ trợ giảm cân, rất tốt cho sức khỏe của người tiêu dùng. Vì vậy, việc nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chế biến sản phẩm trà túi lọc Nghệ đen – Nghệ trắng là điều rất có ý nghĩa.



Hình 1. Nghệ đen, nghệ trắng và cỏ ngọt (Tác giả, 2025)

### Phương pháp thí nghiệm

Mỗi thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel và Statgraphics Centurion XVI.

## 1. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### Phương tiện thí nghiệm

Nguyên liệu bao gồm:

+ Nghệ đen được trồng ở vườn tại xã An Hữu tỉnh Đồng Tháp, thu hoạch vào buổi sáng sớm khi đất còn mát giúp giữ trọn vẹn hàm lượng tinh dầu quý trong củ vì lúc này tinh dầu trong nghệ đen rất dễ bị bay hơi bởi nhiệt. Nghệ đen được thu hoạch ở độ tuổi từ 10 đến 12 tháng (khi phần thân lá bắt đầu khô héo, chuyển sang màu vàng và rũ xuống). Đây là lúc cây ngừng sinh trưởng để tập trung toàn bộ dưỡng chất vào bộ rễ, phần lõi nghệ đen sẽ đạt độ cứng và màu sắc đặc trưng (xanh đen), giúp trà có vị đậm đà. Nghệ đen có chất lượng đồng đều, không bị hư hỏng.

+ Nghệ trắng được trồng ở vườn tại xã An Hữu tỉnh Đồng Tháp, thu hoạch vào buổi sáng sớm khi đất còn mát giúp giữ trọn vẹn hàm lượng tinh dầu quý trong củ vì lúc này tinh dầu trong nghệ trắng rất dễ bị bay hơi bởi nhiệt. Nghệ trắng được thu hoạch ở độ tuổi từ 8-10 tháng, giữ được mùi thơm đặc trưng rất dễ chịu để làm trà. Nếu để nghệ trắng quá già (trên 12 tháng), củ dễ bị xơ hóa, vị trở nên đắng gắt và mất đi mùi thơm thanh mát đặc trưng, làm giảm giá trị cảm quan của trà.

+ Cỏ ngọt: Cỏ ngọt nguyên lá sấy khô được mua của Công ty Kho thảo dược 24 giờ (12 Võ Văn Kiệt, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh).

Quy trình chế biến trà túi lọc nghệ đen được xây dựng theo Trần Đức Ngọc (2019), trong đó bổ sung thêm công đoạn xắt lát để tối ưu hóa quá trình sấy, đồng thời giảm bớt công đoạn phơi khô và sàng để quy trình đơn giản hơn. Quy trình chế biến được mô tả tóm tắt như sau: Nguyên liệu

tươi → phân loại, rửa → xắt lát → sấy → nghiền → phối trộn → bao gói → Sản phẩm trà túi lọc.

Phương pháp phân tích các chỉ tiêu:

+ Màu, mùi và vị của sản phẩm được đánh giá bằng phương pháp cảm quan theo TCVN 3215 – 79.

+ pH: sử dụng máy đo pH cầm tay Hanna, model HI98127 với độ chính xác  $\pm 0,1$ .

Các thí nghiệm lần lượt được bố trí và tiến hành như sau:

*Thí nghiệm 1: ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian sấy nghệ đen, nghệ trắng đến chất lượng cảm quan sản phẩm trà*

- Đối với nghệ đen: Mục đích là xác định được nhiệt độ và thời gian thích hợp cho quá trình sấy. Nghệ đen sau khi được mua về, tiến hành rửa sạch đất và các bụi bẩn, xắt lát với bề dày 1 mm, để ráo, lấy 100 gam sấy bằng máy sấy nhiệt độ thấp đối lưu, công suất 1,5 kW ở nhiệt độ 40, 50 và 60°C với thời gian 5, 6 và 7 giờ. Sau đó, tiến hành đánh giá cảm quan sản phẩm về màu sắc, mùi và pH của nghệ đen sau sấy.

- Đối với nghệ trắng: Mục đích là xác định được nhiệt độ và thời gian thích hợp cho quá trình sấy. Nghệ trắng sau khi được mua về, tiến hành rửa sạch đất và các bụi bẩn, xắt lát với bề dày 1 mm, để ráo, lấy 100 gam sấy bằng máy sấy nhiệt độ thấp đối lưu, công suất 1,5 kW ở nhiệt độ 40, 50 và 60°C với thời gian 5, 6 và 7 giờ. Sau đó, tiến hành đánh giá cảm quan sản phẩm về màu sắc, mùi và pH của nghệ trắng sau sấy.

*Thí nghiệm 2: ảnh hưởng của tỉ lệ phối chế giữa nghệ đen, nghệ trắng và cỏ ngọt đến chất lượng cảm quan của sản phẩm*

Mục đích là xác định được tỉ lệ phối chế thích hợp giữa nghệ đen, nghệ trắng và cỏ ngọt cho sản phẩm trà. Tỉ lệ phối chế giữa nghệ đen: nghệ trắng và cỏ ngọt được bố trí với các tỷ lệ: 79% nghệ đen: 20% nghệ trắng và 1% cỏ ngọt; 69% nghệ đen: 30% nghệ trắng và 1% cỏ ngọt; 59% nghệ đen: 40% nghệ trắng và 1% cỏ ngọt. Lấy 2 gam trà đã phối pha trong 100 mL nước sôi sau 2 phút cảm quan (thời gian ngâm trà túi

lọc là 2 phút). Tiến hành đánh giá cảm quan về màu, mùi và vị của nước pha trà.

*Thí nghiệm 3: ảnh hưởng của tỉ lệ nước sôi để pha trà túi lọc nghệ đen đến chất lượng cảm quan của sản phẩm*

Mục đích là xác định được tỉ lệ nước sôi thích hợp để pha sản phẩm trà túi lọc nghệ đen. Lấy nước đun sôi (nhiệt độ 100°C) với các tỉ lệ 200 mL, 300 mL và 400 mL pha trà túi lọc nghệ đen đã phối trộn (mỗi túi 2 gram) trong thời gian 2 phút. Tiến hành đánh giá cảm quan về màu, mùi và vị của nước pha trà.

## 2. Ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian sấy nghệ đen, nghệ trắng đến chất lượng sản phẩm trà

Trong quá trình sản xuất trà, nhiệt độ và thời gian sấy là hai nhân tố ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng sản phẩm trà. Nhiệt độ sấy là một yếu tố quan trọng trong quá trình sấy các loại nông sản, thực phẩm khác nhau. Đối với nguyên liệu sử dụng để sản xuất trà có chứa nhiều hợp chất có lợi cho sức khỏe thì nhiệt độ sấy không nên quá cao (Hoàng Tiến Đạt và ctv, 2021). Nhiệt độ sấy càng tăng thì độ ẩm nguyên liệu cũng giảm dần theo do nhiệt độ càng cao thì khả năng truyền nhiệt của tác nhân không khí nóng vào nguyên liệu sẽ càng nhanh. Do đó, hàm ẩm trên bề mặt nguyên liệu sấy sẽ bốc hơi nhanh hơn so với nhiệt độ thấp. Tuy nhiên, nhiệt độ sấy quá cao sẽ làm cho nguyên liệu có màu nâu rất đậm, xen với mùi cháy khét. Vì vậy, lựa chọn các nghiệm thức khảo sát là 40, 50 và 60°C trong khoảng thời gian 5, 6 và 7 giờ để cho ra sản phẩm trà có giá trị pH trong khoảng 5-6 thì thuận lợi cho quá trình bảo quản sản phẩm (Phan Thị Việt Hà và ctv, 2021) và các hợp chất có lợi cho sức khỏe ít bị biến đổi dưới tác dụng của nhiệt độ cao. Độ ẩm ban đầu của nguyên liệu nghệ đen là 69,45% và nghệ trắng là 70,21%.

- Ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian sấy đến chất lượng sản phẩm trà nghệ đen.

Giá trị cảm quan về màu, mùi và giá trị pH của trà nghệ đen được thể hiện ở Bảng 1

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của thời gian và nhiệt độ sấy đến pH, màu sắc và mùi của trà nghệ đen

| Nhiệt độ (°C) –Thời gian (giờ) | pH                     | Giá trị cảm quan        |                         |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                |                        | Màu                     | Mùi                     |
| 40 - 5                         | 6,37±0,05 <sup>e</sup> | 2,00±0,52 <sup>d</sup>  | 1,93±0,05 <sup>e</sup>  |
| 40 - 6                         | 6,24±0,08 <sup>d</sup> | 3,00±0,48 <sup>bc</sup> | 2,43±0,08 <sup>d</sup>  |
| 40 - 7                         | 6,23±0,07 <sup>d</sup> | 3,27±0,66 <sup>bc</sup> | 2,70±0,15 <sup>cd</sup> |
| 50 - 5                         | 6,17±0,03 <sup>d</sup> | 3,70±0,95 <sup>b</sup>  | 2,98±0,89 <sup>c</sup>  |
| 50 - 6                         | 5,92±0,07 <sup>c</sup> | 4,76±0,05 <sup>a</sup>  | 4,74±0,27 <sup>a</sup>  |
| 50 - 7                         | 5,91±0,02 <sup>c</sup> | 3,61±0,34 <sup>b</sup>  | 3,46±0,09 <sup>b</sup>  |
| 60 - 5                         | 5,83±0,04 <sup>c</sup> | 2,51±0,45 <sup>cd</sup> | 2,64±0,06 <sup>d</sup>  |
| 60 - 6                         | 5,47±0,06 <sup>b</sup> | 1,98±0,53 <sup>d</sup>  | 1,80±0,18 <sup>e</sup>  |
| 60 - 7                         | 5,26±0,06 <sup>a</sup> | 1,78±0,28 <sup>d</sup>  | 1,42±0,10 <sup>f</sup>  |

(Ghi chú: Các số liệu trong bảng là trung bình của 3 lần lặp lại. Các số liệu có các chữ cái khác nhau kèm theo trong cùng một cột chỉ sự khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 5%.)

Hai nhân tố nhiệt độ và thời gian sấy có sự tương tác với nhau ( $p_{AB}<0,05$ ). Bảng 1 cho thấy giá trị cảm quan về mùi và màu sắc có sự khác biệt ý nghĩa ở các nhiệt độ và thời gian sấy khác nhau. Nhiệt độ sấy 50°C kết hợp thời gian 6 giờ tạo ra sản phẩm trà có kết quả cảm quan cao hơn các mẫu ở mức nhiệt độ và thời gian sấy khác. Sản phẩm có màu tím viền vàng nâu, đồng nhất, không bị sậm màu hoặc chuyển sang màu khác, mùi nghệ đen thoang thoảng, không quá nồng. Ở nhiệt độ và thời gian sấy khác thì hàm lượng ẩm trong sản phẩm còn cao, mùi vị của trà nghệ đen rất nhạt, hoặc hàm lượng ẩm trong sản phẩm quá thấp, càng giảm, các phản ứng tạo màu, mùi xảy ra càng nhiều, các chất thơm trong nguyên liệu nghệ đen bị tổn thất nhiều, màu càng đậm và thoảng mùi cháy khét nên có kết quả cảm quan không cao.

Về giá trị pH, ở nhiệt độ 50°C trong thời gian 6 giờ, giá trị pH của sản phẩm đạt (5,92±0,07). Sản phẩm trà có giá trị pH trong khoảng 5-6 thì thuận lợi cho quá trình bảo quản sản phẩm (Phan Thị Việt Hà và ctv, 2021). Do đó, nhiệt độ sấy 50°C kết hợp thời gian sấy 6 giờ tạo ra sản phẩm trà nghệ đen có pH phù hợp (5,92±0,07).

Như vậy, nguyên liệu nghệ đen được sấy ở chế độ nhiệt độ 50°C trong thời gian 6 giờ tạo ra trà nghệ đen có giá trị cảm quan tốt nhất khi pha trà và có giá trị pH thích hợp để bảo quản trà, đồng thời tiết kiệm được chi phí nâng nhiệt trong quá trình sấy.

- Ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian sấy đến chất lượng sản phẩm trà nghệ trắng

Giá trị cảm quan về màu sắc, mùi và pH của trà nghệ trắng được thể hiện ở Bảng 2

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian sấy đến màu, mùi và giá trị pH của trà nghệ trắng

| Nhiệt độ (°C) –Thời gian (giờ) | pH                     | Giá trị cảm quan       |                        |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                                |                        | Màu                    | Mùi                    |
| 40 - 5                         | 6,26±0,01 <sup>f</sup> | 1,98±0,02 <sup>g</sup> | 2,00±0,03 <sup>f</sup> |
| 40 - 6                         | 6,19±0,01 <sup>e</sup> | 2,50±0,02 <sup>f</sup> | 2,46±0,04 <sup>e</sup> |
| 40 - 7                         | 6,19±0,02 <sup>e</sup> | 3,16±0,03 <sup>d</sup> | 3,16±0,04 <sup>c</sup> |
| 50 - 5                         | 6,16±0,04 <sup>e</sup> | 3,58±0,06 <sup>b</sup> | 3,48±0,02 <sup>b</sup> |
| 50 - 6                         | 5,92±0,03 <sup>d</sup> | 4,82±0,03 <sup>a</sup> | 4,87±0,03 <sup>a</sup> |
| 50 - 7                         | 5,78±0,04 <sup>c</sup> | 3,50±0,02 <sup>c</sup> | 3,60±0,30 <sup>b</sup> |
| 60 - 5                         | 5,76±0,04 <sup>c</sup> | 3,20±0,03 <sup>d</sup> | 3,26±0,03 <sup>c</sup> |

|        |                        |                        |                        |
|--------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 60 - 6 | 5,38±0,03 <sup>b</sup> | 2,87±0,04 <sup>e</sup> | 2.92±0,03 <sup>d</sup> |
| 60 - 7 | 5,20±0,02 <sup>a</sup> | 2,11±0,02 <sup>j</sup> | 2,56±0,03 <sup>e</sup> |

(Ghi chú: Các số liệu trong bảng là trung bình của 3 lần lặp lại. Các số liệu có các chữ cái khác nhau kèm theo trong cùng một cột chỉ sự khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 5%.)

Hai nhân tố nhiệt độ và thời gian sấy có sự tương tác với nhau ( $p_{AB} < 0,05$ ). Bảng 2 cho thấy giá trị cảm quan về mùi và màu sắc có sự khác biệt ý nghĩa ở các nhiệt độ và thời gian sấy khác nhau. Nhiệt độ sấy 50°C trong thời gian 6 giờ tạo ra sản phẩm trà có giá trị cảm quan cao hơn các mẫu ở mức nhiệt độ và thời gian sấy khác. Sản phẩm có màu trắng ngà có viền vàng, đồng nhất, không bị sậm màu hoặc chuyển sang màu khác, mùi nghệ trắng thoang thoảng, không quá nồng hay quá nhạt. Ở nhiệt độ và thời gian sấy thấp thì hàm lượng ẩm trong sản phẩm còn cao, các biến đổi chưa sâu sắc dẫn đến mùi vị của trà nghệ trắng rất nhạt. Khi ở nhiệt độ cao, thời gian sấy dài hàm lượng ẩm trong sản phẩm quá thấp, và càng giảm thì các phản ứng tạo màu, mùi xảy ra càng nhiều, các chất thơm trong nguyên liệu nghệ trắng bị tổn thất nhiều, màu càng đậm và thoảng mùi cháy khét nên có kết quả cảm quan không cao.

Về giá trị pH, nguyên liệu nghệ trắng sấy ở nhiệt độ 50°C trong thời gian 6 giờ cho giá trị pH của sản phẩm trà đạt (5,92±0,03) nằm trong

khoảng 5-6, thuận lợi cho quá trình bảo quản sản phẩm. Do đó, nghệ trắng sấy ở nhiệt độ 50°C trong thời gian 6 giờ tạo ra sản phẩm trà nghệ trắng có pH phù hợp (5,92±0,03).

Như vậy, nguyên liệu nghệ trắng sấy ở chế độ nhiệt độ 50°C trong thời gian 6 giờ tạo ra trà nghệ trắng có giá trị cảm quan tốt về màu và mùi đồng thời giá trị pH thích hợp để bảo quản.

### Ảnh hưởng của tỉ lệ phối chế giữa trà nghệ đen, nghệ trắng và cỏ ngọt đến chất lượng cảm quan của sản phẩm

Các sản phẩm trà trên thị trường và một số đề tài nghiên cứu sản xuất trà đã công bố như quy trình sản xuất trà túi lọc chùm ngây & cỏ ngọt có tỉ lệ chùm ngây là 71,14% và 28,86% (Lý Thị Thu Thảo, 2017), trà thảo mộc tía tô - cỏ ngọt có tỉ lệ tía tô là 83,33% và cỏ ngọt là 16,67% (Vương Bảo Thy và ctv, 2021) ... Điều này chứng tỏ, mỗi loại trà có tỉ lệ phối chế khác nhau. Với đề tài này, sau nhiều lần thử nghiệm và tiến hành khảo sát, đánh giá với 3 tỉ lệ thể hiện ở Bảng 3 cho kết quả đánh giá khả quan nhất.

**Bảng 3.** Giá trị cảm quan của sản phẩm trà khi phối trộn giữa trà nghệ đen, trà nghệ trắng và trà cỏ ngọt với các tỉ lệ khác nhau

| Chỉ tiêu | Tỉ lệ phối trộn        |                        |                        |
|----------|------------------------|------------------------|------------------------|
|          | 0,79:0,20:0,01         | 0,69:0,30:0,01         | 0,59:0,40:0,01         |
| Màu sắc  | 4,97±0,02 <sup>a</sup> | 4,81±0,04 <sup>b</sup> | 4,68±0,08 <sup>c</sup> |
| Mùi      | 4,95±0,07 <sup>a</sup> | 4,89±0,05 <sup>a</sup> | 4,86±0,10 <sup>a</sup> |
| Vị       | 4,92±0,07 <sup>a</sup> | 4,80±0,04 <sup>a</sup> | 4,45±0,21 <sup>b</sup> |

(Ghi chú: Các số liệu trong bảng là trung bình của 3 lần lặp lại. Các số liệu có các chữ cái khác nhau kèm theo trong cùng một hàng chỉ sự khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 5%.)

Từ kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của tỉ lệ phối trộn trà nghệ đen, nghệ trắng và cỏ ngọt đến chất lượng sản phẩm, đặc biệt là vị của sản phẩm cho thấy: ban đầu khi tăng tỉ lệ nghệ đen: nghệ trắng: cỏ ngọt thì chất lượng cảm quan tăng lên.

Kết quả trình bày ở Bảng 3 cho thấy điểm cảm quan màu sắc dao động từ 4,68±0,08 đến 4,97±0,02, điểm mùi từ 4,86±0,10 đến 4,95±0,07 và vị dao động từ 4,45±0,21 đến 4,92±0,07. Giữa các nghiệm thức có sự khác biệt ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%. Tỉ lệ

0,59:0,40:0,01 cho điểm cảm quan màu là 4,68, mùi là 4,86 và vị là 4,45; ở tỉ lệ 0,69:0,30:0,01 tăng nhẹ với điểm màu là 4,81, mùi là 4,89 và vị là 4,80; cuối cùng ở tỉ lệ 0,79:0,20:0,01 tăng rõ rệt so với tỉ lệ 0,59:0,40:0,01 và cho điểm cảm quan cao nhất với màu là 4,97, mùi là 4,95 và vị là 4,92.

Theo kết quả Bảng 3 cho thấy, giá trị cảm quan của sản phẩm trà có tỉ lệ phối chế giữa trà nghệ đen: trà nghệ trắng: trà cỏ ngọt là 0,79:0,20:0,01 cho kết quả cảm quan tốt hơn so

với hai tỉ lệ phối chế còn lại. Sản phẩm ở tỉ lệ này có vị tốt (vị cay đắng hòa hợp, độ ngọt vừa phải), mẫu còn lại thì cho sản phẩm có vị đắng nhạt, cay nồng và hậu ngọt nhiều, không hòa hợp.

**Bảng 4.** Giá trị cảm quan của sản phẩm trà khi thay đổi tỉ lệ nước pha trà

| Chỉ tiêu | Tỉ lệ nước pha trà     |                        |                        |
|----------|------------------------|------------------------|------------------------|
|          | 200 mL                 | 300 mL                 | 400 mL                 |
| Màu sắc  | 4,58±0,29 <sup>a</sup> | 4,44±0,09 <sup>a</sup> | 3,83±0,30 <sup>b</sup> |
| Mùi      | 4,36±0,08 <sup>a</sup> | 4,71±0,11 <sup>a</sup> | 3,88±0,28 <sup>b</sup> |
| Vị       | 4,55±0,06 <sup>a</sup> | 4,68±0,03 <sup>a</sup> | 3,74±0,23 <sup>b</sup> |

(Ghi chú: Các số liệu trong bảng là trung bình của 3 lần lặp lại. Các số liệu có các chữ cái khác nhau kèm theo trong cùng một hàng chỉ sự khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 5%.)

Kết quả Bảng 4 cho thấy, tỉ lệ nước sôi khi pha trà có ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm, đặc biệt là vị. Khi tăng tỉ lệ nước sôi thì điểm cảm quan giảm rõ rệt. Điểm cảm quan về màu sắc dao động từ 3,83±0,30 đến 4,58±0,29, mùi từ 3,88±0,28 đến 4,36±0,08 và vị dao động từ 3,74±0,23 đến 4,55±0,06.

Tỉ lệ nước 400 mL cho điểm cảm quan về màu sắc là 3,83, mùi là 3,88 và vị là 3,74; ở tỉ lệ nước 300 mL tăng mạnh với điểm cảm quan màu sắc là 4,44, mùi là 4,71 và vị là 4,68; cuối cùng ở tỉ lệ 200 mL tăng nhẹ so với tỉ lệ 300 mL với điểm cảm quan màu là 4,58, giảm nhẹ về mùi là 4,36 và vị là 4,55. Giá trị cảm quan của sản phẩm trà khi pha với tỉ lệ nước 200 mL và 300mL là không có sự khác biệt ý nghĩa, và có sự khác biệt với tỉ lệ 400 mL. Khi pha trà tỉ lệ nước ở mức 200 mL và 300 mL cho sản phẩm trà có màu sắc tím đẹp mắt, hương thơm đặc trưng dễ chịu, có hậu vị ngọt nhẹ. Khi pha trà ở mức 400 mL, trà có màu sắc, mùi và vị nhạt hơn.

Như vậy, tỉ lệ nước pha trà ở mức 200 mL và 300 mL có giá trị cảm quan tốt hơn.

**KẾT LUẬN**

Khi nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chế biến sản phẩm trà túi lọc Nghệ đen – Nghệ trắng rút ra được kết luận như sau:

- + Nhiệt độ và thời gian sấy thích hợp cho quá trình sấy trà Nghệ đen – Nghệ trắng là 50°C trong thời gian 6 giờ.
- + Tỉ lệ phối chế thích hợp giữa Nghệ đen, Nghệ trắng và Cỏ ngọt lần lượt là 0,79:0,20:0,01.

**4. Ảnh hưởng của tỉ lệ nước để pha trà túi lọc nghệ đen**

Tiến hành pha trà với các tỉ lệ nước sôi khác nhau giữ nguyên tỉ lệ 1 gói trà túi lọc 2 gam. Kết quả cảm quan được thể hiện ở Bảng 4

+ Tỉ lệ nước pha trà túi lọc Nghệ đen – Nghệ trắng tốt là 200 mL đến 300 mL/túi 2 gam.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

Anh, B. V. T. (2021). *Nghiên cứu khả năng ức chế tế bào ung thư vú (MCF-7) của cao chiết cây ngải trắng (Curcuma aromatica Salisb)* [Luận án tiến sĩ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam].

Đạt, H. T., Nguyên, N. T. M., Quân, H. L., Phương, H. B., Vi, V. N. T., Khôi, N. T., & Nhơn, H. T. N. (2021). Nghiên cứu ảnh hưởng của chế độ sấy nguyên liệu đến sản xuất trà túi lọc hoa sứ. *Tạp chí Công Thương*, (18), 124–129.

Hà, P. T. V., Tinh, N. T. H., Tiến, N. V., & Thuận, L. V. (2021). Nghiên cứu quy trình công nghệ sản xuất trà túi lọc từ đảng sâm (Codonopsis pilosula). *Tạp chí Khoa học & Công nghệ Đại học Duy Tân*, 3(46), 85–92.

Hương, N. T. M., Hoài, P. T. T., Linh, Đ. T. Y., & Hằng, P. T. H. (2023). *Nghiên cứu đa dạng hóa các sản phẩm từ cỏ ngọt (Stevia rebaudiana)* [Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học sinh viên, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp].

Ngọc, T. Đ. (2019). *Nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất trà túi lọc từ lá gai* [Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên].

Thảo, L. T. T. (2017). *Sản xuất trà túi lọc chùm ngây & cỏ ngọt* [Luận văn tốt nghiệp đại học, Trường Đại học Tây Đô].

Thy, V. B., Điệp, T. N., Dũng, N. C., & Đạt, H. L. (2021). Nghiên cứu yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sản xuất trà thảo mộc tía tô - cỏ ngọt. *Tạp chí Công Thương*, (24), 168–173.